

⑬日本国特許庁

⑭特許出願公開

公開特許公報

昭53-271

⑥Int. Cl.¹
B 29 H 17/14

識別記号

⑦日本分類
25(7) B 313

庁内整理番号
6542-37

⑧公開 昭和53年(1978)1月5日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 16 頁)

①タイヤの製造装置

④特 願 昭51-74731
④出 願 昭51(1976)6月24日
④発 明 者 入江暢彦

長崎市三川町1221番地9号
⑦出 願 人 三菱重工業株式会社
東京都千代田区丸の内二丁目5
番1号
④代 理 人 弁理士 坂間曉 外2名

明 細 書

1 発明の名称

タイトの製造装置

2 発明請求の範囲

独立した成形工程で予め成形された環状のブレーカー層あるいは接地面用エラストマー層を有するブレーカー層をカーカス層に組み込むタイトの製造装置に於て独立した成形工程で環状のブレーカー層を成形する第1装置、同第1装置で成形された環状ブレーカー層を把持して搬送する第2装置、同第2装置で搬送された環状ブレーカー層を受け入れる第3装置、同第3装置で受け入れられた環状ブレーカー層をカーカス層に組み込む第4装置とからなり、前記第2装置は、前記第1装置と第3装置との間をルーブをなした軌道上を往復走行するように構成されていることを特徴とするタイトの製造装置。

3 発明の詳細な説明

本発明は、カーカス層にブレーカー層を圧着す

るタイトの製造装置に関するものである。

一般に製品タイヤは、その外形、寸法のみならず、内部コードに作用する力の分布、すなわち力学的にも、タイヤ中央断面に対して左右対称で、かつ内周方向にも均一である事が製品タイヤの品質上重要であり、これらのバランスがくずれると走行中に振動が発生したり、操縦性を悪化させ危険である。特にラジアルタイヤではブレーカー層が重要強度メンバーであるが、その内部に入っているコードがビードに達していない、曲面体化されたカーカス層に、ブレーカー層を組みつける工程でブレーカー層が変位したり、コードアングルが乱れたりする事のないようにすることが極めて肝要である。

従来は組み付けに際して曲面体化されたカーカス層の外周にブレーカプライを巻きかけた後、圧着ローラーで押圧して圧着する方法が知られたり、前記方法の巻付精度を少し向上させるのと、生産性を高めるという観点から、曲面体化

されたカーカス形上では、ブレーカブライの巻つけを行わず、曲面体化装置に直結したブレーカ成形ドラム上でブレーカブライを予め円筒体としておき、この曲面体化された後のカーカス形の中心に位置した後、カーカス形を曲面体化して前記ブレーカ形と組みつけその後、ブレーカ形の外方より従来公知のスタッチロールと呼ばれるもので複数枚のブレーカブライとカーカスブライを同時に圧着する方法が一部装置で採用されている。

又、ブレーカ形の外部に完成タイトの接地面となるエラストマ層を巻きつけた後前述同様、カーカス形の中心に位置し、タイトを組み立てる方法も一部装置では採用されている。

しかしこれらの方法では、各ブレーカブライ、及びカーカスとの圧着を回転ローラで行なうので特にブレーカブライに於ては、コード乱れが生じたり、ブレーカブライが変位したりして充分な改良とはいえないし、予めブレーカ層を準

備するにしても、ブレーカ成形装置がカーカス曲面体化装置と一体化されているまで、準備すべきブレーカ層も成形サイクルの合間を奪んで一組だけ用意されるので、ブレーカ層を組立てるのに要する時間とカーカス層がブレーカ層を受入れられる状態の準備に要する時間との間隔は大きくなり、少なり時間差があり、どちらか一方の組立作業、あるいは準備作業に依り時間が発生する事は避けられない。

又、製品タイトの生産向上の観点から、一層のみ組立のブレーカブライを用いその両端を折り返したり、縦方向にわたつて、コードアングルを渡して特殊なブレーカ層を用いた、ラジアルタイトも提案されているが、かかるブレーカ層を組み立てるのに要する時間と、単に無層上の公知なブレーカ層を組み立てるに要する時間とは比べものにならない程、長い成形時間を必要とし、従来公知のブレーカ層をカーカス形の曲面体化装置と直結した方法、装置では前述の

休止時間が大きくなり不都合である。

そこで本出願人等はラジアルタイトを組み立てる方法に開し、カーカス層を曲面体化する装置とは独立した専用の工程、装置で、アングルの乱れなく相互ブライを強固に圧着してブレーカ層を成形しておき、カーカス層に重畳完成ブレーカ層を組み立てる方法並びに種々の装置を提案しているが、本発明は、これら、別成形工程、装置で完成されたブレーカ層を、カーカス層を曲面体化する装置に受け入れる際に、精度良く、カーカス層に組みつけ難くよくラジアルタイトを製造する為の装置を提供するものである。

即ち、本発明による装置は第1第2部および第4の装置からなり、好ましい実施例によれば完成すべきブレーカ形の内部に一致した外径を有する折りたたみ自在の剛性ドラム上にブレーカブライを巻きつけた後、ブレーカブライの外方から、全面同時に、すなわち少なくとも両面中では圧着面とブレーカ層の裏面との間に相対均

等でない厚に且強固に圧着する第1の装置と、第1の装置でブレーカ層の完成後、外方より、ブレーカ層の外径に一致した内径を有する分割された専用円筒で前記ブレーカ層を保持し、後述の第3装置迄搬送する第2装置と、第2装置で搬送されてきたブレーカ層の内方部分で拡張自在なる構造とされていて第2装置によるブレーカ層の外方保持から内方保持に持ちかえる第3装置と、第3装置で内方保持されて円筒に保持されたブレーカ層の外方より、ブレーカ層を保持し曲面体化された後のカーカス層の中心に一致する位置に前記ブレーカ層を保持し、該ブレーカ層の内方にカーカス層を曲面体化する第4装置とからなり、ブレーカ層が第1装置から第4装置に移しかえられる際に、第1装置で成形された時のブレーカ層の中心がカーカス層の中心に一致する確率に考慮されたタイトの製造装置を提供するものである。

後述の実施例では、単に無層状のブレーカ層

を有するラジアルタイトの製法について述べるが、第1軌道と環部を折り返されたブレーカ部を成形する装置とする事も可能である。

又、第1装置で完成されたブレーカ部の外方に接地面用のエラストマー部を組みつける場合も、第2装置の外方駆動部及び第4装置の外方把持部をエラストマー部に交換する事で容易に実施可能である。

かかる装置によれば

(1) 各ブレーカブレイド部を強固に且つフレキシブルに乱れなく圧着できる。

(2) 成形に長い時間、技術を要する環部を折り返された様な特殊なブレーカ部を組みつける場合も第4装置の効率を低下する事がない。

(3) 準備されたブレーカ部を保管している間も歪がない。

(4) 第1装置でブレーカ部の中心となつた位置が、第4装置でカーカス部の中心に一致し、精度良く、組みつける事ができる。

従つて、品質の良いタイヤを標準的に生産することを可能としたものである。

次に本発明を関連に示す実施例に就いて具体的に説明する。

- a は、ブレーカ部あるいはブレーカ部とエラストマー部の成形を行なう第1装置
- b は第1装置aで成形されたブレーカ部を外方把持して移送する第2装置
- c は第2装置bで移送されたブレーカ部を外方把持から内方把持に持ちかえる第3装置
- d は第3装置cで内方把持されたブレーカ部を内方把持から外方把持に持ちかえ、カーカスの中心位置に移送し、カーカス部を曲面体化して、グリーンタイヤを完成する第4装置
- e は第1装置aで完成されたブレーカ部を第5装置又は他の保管場所へ第2装置bを案内する軌道で、閉じたまづをなし、ブレーカ部を供給した後の空の第2装置bを第1装置a位置迄案内する。

第1装置a、第3装置c、第4装置dは前記軌道cに沿つて適當間隔で配置される。

次に各装置を供2例ないし第5例に就いて詳述する。

(1) 第1装置a (第5-a図)

第1装置aは、図1に示した(1)完成されるべきブレーカ部の内径に一致した外面を有し、少なく共完成されるべきブレーカ部の横を有する折りたたみ自在の公知のラジアルドラム2と、該ドラム2を回転自在に軸支するドラム軸3、図示は省略するが、ドラム軸3の軸支部、ならびに図省略軸支部、停止装置、ドラム2の駆動装置を内蔵する。

ヘッドストック4と、図1上に設置されたガイド5上を待機位置からドラム位置迄案内する駆動装置で移動される外部圧着装置とでなる。

外部圧着装置は前記ガイド5上を移動するラケット6に固定されたプラダ把持リング

8,9とラジアル10からなり、リング2,8,9は図示の如くラジアル10を把持し、案内通路の圧力発生供給装置より送られる圧力流体でラジアル10を膨張、収縮させる。

(2) 第2装置b

天井に設置された本輪軌道11上を走行する台車装置1は自走式にて台車1上に備置されたセクタ11によつて駆動輪12を回転せしめて車輪1,9で軌道11上を走行する。セクタ11は台車1から突出した駆動輪13で、天井に架設された導輪14より電力供給を受ける。

前述するが供電線13aは、軌道11の本輪走行時に使用し、13bは、軌道11から第1装置、第3装置での引込搬送時に使用する。

15は、接続部で台車1に駆動されたアーム16に設置の押ボタン制動箱(図省略)及び、過突防止検出部のリミットスイッチ17、停止位置検出リミットスイッチ18各々の電気指令で台車1のセクタ11の駆動、停止をコ

ントロールする様になっている。

台車1の下層にはガイド20上を台車の進行方向に対し直前方向に移動するアーム16が設置されている。

駆動部分はアーム16の遠所に設置されたベベルギアボックス21とハンドル22でシャフト23を回転し、台車1に固定されたラック24に噛み合うピニオンギア25を回転する事によりアーム16及びアーム16に設置された保持歯車は第2-図実施例図示から2点既述図示位置間を作業者のハンドル22の操作で移動する事ができる。

アーム16の下方面にはラック26が図設され、又ギア27が図設されていてラック26に図設のガイドが28上を案内されて移動するスライドロック20は、前記ラック26に案内案内されるロッド29とリンク31によつて結合されている。従つてロッド29を往復する事によつてスライド

ロック20は各々周期的に接近、離反する。前記スライドロック20には保持すべきブレーキ部の外側に一致した内径を有する半円弧状の保持リング32が視着自在に図着されている。上下の保持リング32はスライドロック20が互に接近した時に第2-図で示す如く、実用的な円筒面を構成し、ブレーキ部を外周から保持する。第2-図に示すストマー部を備えたブレーキ部を保持する場合の形状を示す。この図から明らかな様に、この場合、保持リング32の内方面の形状は従地面用ゴーストマーの形状に一致させるのが良い。

前記ロッド29は、ギア27の突出部を案内として且つ、突出部先端のネジに噛み合わされたハンドル33を有するナット34を回転自在に軸支するネーム35の両端部に連結されている。

従つて、ハンドル33の回転によつて、ナ

ット34がある動作で軸方向に移動し、アーム35を軸方向に移動し、アーム35両端のロッド29も又軸方向に移動し、リンク31によつて、スライドロック20及びそれに図示の保持リング32は第2-図で示す、実施例図示から2点既述図示とする事ができる。保持すべきブレーキ部の径及び形状が変つた時は保持リング32を交換する事も可能である。

ハンドルの代りに動力駆動をし昇降ボタン操作とすることも可能である。

前述の軌道 α は、本線軌道 α_1 と切換軌道 α_2 と支線軌道 α_3 からなる。

本線 α_1 は第1軌置から第3軌置を経て再び第1軌置へとループをなし、支線 α_2 は第1軌置及び、第3軌置の各部分と配置され、切換軌道 α_3 は第2軌置を本線 α_1 から支線 α_2 に移す線である。

第1軌置、第3軌置の切換機は基本的な差は

ないので第1軌置部分で説明を行なう。

支線 α_2 は本線 α_1 に平行配置されて、切換機 α_3 は本線の一部を切欠かれた部分と、支線 α_2 との部を往復する様になっている。即ち、支線 α_2 は本線 α_1 と両端天井に図設され、切換機 α_3 は天井に図設されたレール36を案内として、切換機 α_3 を通過したフレーム37に図示自在とされた車輪38と駆動装置 α_4 で本線 α_1 及び支線 α_2 間を往復自在とされている。切換機に本線位置にあつた切換機 α_3 が支線位置に決つた時、本線の通行を可能とする為、切換機には平行な予備線 α_5 が平行配置され切換機 α_3 と一体フレーム37で通過されている。

切換機 α_3 上で停止信号を受けて停止した第2軌置は切換機によつて支線に平行移動した時に本線側の集電器13は本線の電線14からの電力供給が断たれ、支線側の電線14に支線側の集電器13bが接触して電力供給が

再開される。従つて文書上の第2装置のセータ11による移動は指示省略の前述の押ボタン操作動作によつて作業者の意のままとできる様になっている。

本機41を走行して来たブレイカ部を有さない空の第2装置は第1装置の作業者によつて指示省略の操作スイッチで本機軌道上に停止指令のあらね(指示省略)を突出させ第2装置の台車1に装備されたりモットスウィッチ18がこれに触れるとセータ11を停止させる様にする事は当業者には容易に理解できるものなので詳述は省略する。

第2装置が切換機上で停止したら、作業者は切換機操作スイッチを押し本機から交換へと切換える。

勿論、停止と同時に切換機の切換を自動的にこなす事もできる。

本機から交換への切替によつて電線14からの電力供給が断たれ新たに14'から供給をう

ける事になるが、電線14からの解放で本機上での電気指令を全てキャンセルし、電線14'からの両電力供給時にA-14'に設けられた指示省略の押ボタン操作スイッチからの指令を第1優先とする事は容易であるので周知リミットスイッチ18の停止指令は交換上ではキャンセルされ交換上の第2装置は作業者の意のままとできる。

又、所望の作業を終え、ブレイカ部を保持して交換から本機に戻す時も電線14'から一度離れ、再び電線14に接触した時に本機の信号を優先させる事もできる。

即ち、作業者は切換機上に第2装置を停止させた後、切換機の操作スイッチを押して、第1装置の作業に戻つても、第2装置は本機に戻つてすぐ自動的に、本機上を走行する事もできる。

これらの電気的回路は、当業者に容易であるので詳述は省略する。

以上電気的回路は手動押ボタン操作として説明して来たが自動制御回路を加えて自動運転とすることも出来る。

(1) 第3装置及び第4装置4

第5図に於て

X-Xは 水平基線から適当なる高さに位置する水平基線に平行な第4装置4の軸心を示し、これは軌道41、42に平行である。

Y-Yは 前記X-X軸に直交する平面を示し、第4装置4で形成されるベキタイトの中心に一致する。

Z-Zは 前記水平軸X-X軸に直交し、且つ水平基線に直交する軸心を(仮5図平面図に示す)、を示し、第4装置4のブレイカ保持、推進ならびに駆動装置の旋回中心に一致する。

V-Vは 前記第2軸まわりX-X軸を90°

回転したものに一致し、且つ、第3装置の軸心に一致する。

W-W 前記Y-Y面に平行な面で第4装置のブレイカ保持、推進ならびに駆動装置の待機位置での中心を示す。

W-W 前記W-W面を2軸まわり90°回転したものに一致する。

W-W 前記Y-Y面を2軸まわり90°回転したものに一致する。

(2-1) 第3装置4

第3装置4は、第1装置4で予め円形に形成され第2装置4で外方保持してきたブレイカ部を内方保持に持ちかえ第4装置4へ、両方外方保持に持ちかえさせる機構で、水平梁台40に立設したスタンド40aに固定の中空軸41を有し、該中空軸41の内部には軸41に回転自在にされたネジ棒42を装架する。該ネジ棒42は、W₁-W₂位置を境に左右逆

とみなされ、各々のネジ部分にナット4.3が噛み合わされ前記中空軸4.1の外表面を覆着するハブ4.4に固着のガイドピン4.5が中空軸4.1のV-V軸方向の切欠穴4.1aを貫通して、前記ナット4.3に固着されている。

前記ハブ4.4とV-V軸に平行な複数本のフィンガー4.6はハブ4.4で図示如くピン結合されている。従つて前記スタンド4Daに装束されたピストン4.8に結合されたネジ棒4.2の回転によつてハブ4.4が3K₁W₁-W₂位置に周期的に接近離反し、フィンガー4.6を軸V-Vを中心として同様に拡張せしめる。

又中空軸4.1の先端にはハブ4.3を有し、ハブ4.3の面1はW₁-W₂位置よりA₁距離とされ、前述第2装置Bのボス2.7が結合した時に、第2装置の図示寸法A₁に一致する様にされている。(第4-10図、第5-10図参照)。

従つて、第3-10図で示す様に、第1装置A上で成形されたフレカ層の中心をボス2.7

の面よりA₁なる位置で把持されたフレカ層は第4-10図で示す様に第3装置でハウジングの面からA₁なる位置に移しかえる事ができる。

(第2) 第4装置A

第4装置はカーカス層を曲面体化するヘッドストック装置Aと称する装置で内形に内方把持されたフレカ層を、外方把持に持ちかえ、第3装置AのW₁-W₂位置からヘッドストック装置Aのカーカス層の中心Y-Y位置に搬送し、並びに成形材でカーカス層、フレカ層を包含密封するサークルストック装置Bからなる。

ヘッドストック装置Aは、従来公知のカーカス層の曲面体化装置に成形材の片側の側面部材並びにその駆動装置からなる。

カーカス層の曲面体化装置は公知なので簡単に記す。

軸4.9はベース5.0上に設けられたハウジング5.1に回転自在に装束された主軸で内側に

は図示省略の圧力流体供給系から供給される圧力流体の通路5.2を有し、且つ軸4.9の先端はサークルストック軸5.3が結合、分離が自在にして、結合後、軸5.3が軸4.9の回転を駆けないで、公知の手続きを有する。

又、主軸4.9の外側にはX-X軸方向に主軸上を回転可能で且つ、図示省略の公知の方法で主軸4.9と同時に回転可能な外軸5.4及び外軸5.4上をX-X軸方向に移動可能で且つ主軸4.9と同時に回転可能なスリーブ軸5.5があり、外軸5.4とスリーブ軸5.5は公知の手段でY-Y軸に対し、左右対称に、同期的にX-X軸上を移動する。

外軸5.4及びスリーブ軸5.5の先端では各々公知の方法によつて可撓性のラダー5.6を保持し、且つ、スリーブ軸5.5に取付けられたビードリング5.7と、サークルストック装置B側のビードリング5.8とで公知の方法で予め成形されたグリーンカーカスを保持し、必

要に応じて主軸4.9内の流体通路5.2から供給される圧力流体においてY-Y面を対称面としてラダー5.6及び、グリーンカーカスを曲面体(トロイド体)に、圧力流体の排出によつて図示の如くラダー5.6を円筒状にする事ができる。

側面用成形材5.9はハウジング5.1に装束されたシリンドラの伸縮でスリーブ軸5.5上を移動し、ビードリング5.7位置とされたり、(図示省略)搬送する様にされている。

サークルストック装置B

ベース5.0に固着されたハウジング6.0に公知の方法でZ-Z軸まわりに回転自在に装束されたシリンドラ6.1、6.2を有し、シリンドラ6.1の先端にはシリンドラ6.2のロッドが伸長した時にそのロッド上を移動するスライドロック6.3を介して、フレカ把持装置、側面部材の駆動装置が取付けられている。又、スライドロック6.3は第5-10図状態とした

また、シリンダ62のロッドを伸反し、ビードリング58をヘッドストック装置Aの外輪54の先端部に二点接触図示の如く結合する事もできる。

シリンダ63のロッド先端付近の内面には同径のみ可動にされたチールストック軸53を有する。従つて軸53はロッドの前後進と共に、その任意位置で同径自在である。

前記、チールストック軸53の、シリンダ42のロッド部からの突出端にはラウケット39がチールストック軸53に固設されていて前記ラウケット39にはビードリング58が掛けられている。

従つて、ビードリング58及びラウケット39はチールストック軸53と共に同径自在である。又、チールストック装置Bは図示省略の回転駆動装置である軸まわりに説明してW₁-W₂位置をW₁-W₂位置として、更に前進すれば第5-b図二点接触図示の如く、第3装置Cに

結合しW₁-W₂位置はW₁-W₂位置とされる。

(第3装置C位置で示す2点接触図のうちV-V線の左側が第4装置の状態を示し、右側は第2装置を示している。)

この時、ラウケット39の厚面1とW₁-W₂位置の距離hは、他の装置に於けるhより8倍面1とW₁-W₂位置の距離に同じとされている。従つて、第1装置Aのドラム軸部からh距離に中心を持つて形成されたブレーカ部は、第4装置4のラウケット39の端面からhなるブレーカ保持装置の中心即ちカーカス部を中心C一致する位置に再現される。

側駆動部材64はスライドブロック63上をX-X軸方向に移動可能とされたガイド棒65の先端に取付られた円板66に側装され前記スライドブロック63に固設のシリンダ67の伸縮によつて前後する。

駆動部に分割された弧状の保持リング68は各々、前記スライドブロック63に装着され

たラウケット69にX-X軸を中心と半径方向に移動できるガイド棒70を有し、ガイド棒70は前記ラウケット69に移動可能に設けられている。又、保持リング68はラウケット69に固設のシリンダ71(図示省略)で駆動される。

又、ラウケット69には保持リング68及び側駆動部材59及び64を用無し一体化するロック装置を有する。

ロック装置はロックブロック72及びガイド棒73。シリンダ74よりなる。

シリンダ74は前記ラウケット69に装着されロッドがロックブロック72に連絡されていて、又ラウケット69に移動可能に装着されたガイド棒73によつて半径方向にロックブロック72を移動する。

保持リング68の断面は図示の如く外周両縁部は円盤面を有し側駆動部材59、64の円盤面に適合する。

又、ロックブロック72の内縁面は側駆動部材59、64の前記とは別の面の円盤面に適合する様とされている。

従つて、シリンダ74によつて保持リング68を駆動としたのも、側駆動部材59、64を保持リング68に適合せしめた後、シリンダ74でロックブロック72を側駆動部材59に適合すれば、保持リング68は、側駆動部材5964で駆動され側駆動部材はロックブロック72で駆動される。

駆動状態の保持リング、側駆動部材、ロックブロックの関係を第5-a図に示す。

原動時の前記保持リング68は全周連続にして、内面の形状はブレーカ部の外形状あるいはエラストマー層の外形状に一致する様にする。

次に本装置を用いたタイトの製造について説明する。

(I) ブレーカ部を有さない(空の)第1装置A

の支線への引込み。

第3装置Cにブレーカー部を供給した第2装置は軌道eを走行して第1装置a近辺に戻ってきている。

第1装置aが必要とする第2装置bが第3-1b図で示す切換軌道e上来たため第2装置bが停止する。

第2装置bの停止は第1装置aの作業者が第2装置bの停止指令の押ボタンを押す事によつて軌道e上にかみ根を突出させ、走行してまた第2装置bのかみ根検出リミットスイッチが感知してブレーカーを停止させる。

第2装置bが停止すると第3-1a、第3-1c図で示す切換軌道eの電力装置gが作動し第2装置bが停止している切換軌道eを交換軌道e位置にシフトする。

ここで、シフトされる原本軌道eを走行してきた後続の第2装置は、前記かみ根の突出と同時に、さらに手前（流れの上流側）で

突出されるかみ根で本換軌道の走行を（シフト完了後、切換軌道と平行に設置された予備軌道hが、本換軌道eに一致する迄）一時停止される。

更に後続する第2装置が一時的停止している第2装置に追いついた場合は第2-1b図で示す、過渡防止検出のリミットスイッチ17で感知して走行を停止する。

② ブレーカ部の受け入れ

交換軌道e上に移された第2装置bは、第2装置に装備された押ボタン操作で第2装置と第1装置の軌心が一致する迄交換軌道上を走行させられる。

前述の過渡防止装置を停止装置に兼用しても良い。

且ち、第3-1b図の二点線hで示すように、軌心が一致した時にリミットスイッチ17が感知して第2装置を停止させるようにして良い。

軌心が一致して停止された交換軌道上の第2装置は第3-1c図で示すようにハンドル22の両端で二点線h位置から交換位置へ移される。移動して第2装置のボス25がドラム輪39の断面xに接触して、第2装置のブレーカ保持リング32の中心はドラム2の中心即ち、完成されたブレーカー部の中心に一致して停止する。（第3-1c図参照）

第2装置が前進するとき、第2装置の保持リング32の内径はドラム上のブレーカ部の外径より大径としておく（第2-1c図）

所定位置で停止したら、第2装置のハンドル35を回転し、前記装備された保持リング32を収縮してブレーカ部を外方よりしつかりと円形に保持する。

この状態は第3-1d図の上半分に表示される。

次に第1装置のドラムh所りた込み装置を折りたためば、ブレーカ部は第2装置で円形に保持されて第1装置のドラムhから第2装置の

保持リングへ移される。この状態は第3-1d図下半分に表示される。

次にハンドル35を前記と逆回転させる事により、第3-1e図実線位置から二点線h位置へ移動される。

次いで前述と逆操作によつて交換軌道上の第2装置は本換軌道へ復帰される。

復帰と同時に本換軌道上の電力装置からの電力供給で第2装置は本換軌道上を走行し第3装置へと運ばれる。

③ ブレーカ部の形状

第2装置を第1装置へ送給する以前に第1装置はブレーカ部を成形している。

ドラム2を円筒状とした状態で輪35を回転させてドラム表面にブレーカ部を正しく巻きつけ、磨状とする。所定の磨状となつたら第1装置の圧着装置をドラム位置へ移動し、前述ブレーカ部の外方よりターゲット10で強く圧着する。圧着は全面同時に行なわれる

ので従来のローラー圧着による様な不均一歪角度の乱れがなく良好なブレーカ部が完成する。

圧着完了後、圧着機は第3→4図で示す実施位置へ戻り、次の成形作業の待機を行なう。

圧着完了後、駆送部の手前で、第2装置と逆転してブレーカ部を排出する。

(4) 第3装置によるブレーカ部の受け入れ

第1装置で完成されたブレーカ部を把持した第2装置は、前述図と同程度で本機軌道から支線軌道へ引込まれる。

第4→5図にその状態を示す。

第1装置に於ける第2装置の向と本図に於ける第2装置の向が逆になるのは第1図示の如き、軌道に対する位置配置に起因するものである。

前述図と同様、第3装置軸心と第2装置軸心が一致する際にして第2装置を停止させる。

次に第2装置を第4→5図二点鎖線位置から実施位置へ移動させるのであるが移動にさきだち、第3装置のフィンガー46はブレーカ部の内径より小径とされている。

この状態は第4→5図下半分で示す。

この様な状態でハンドル22の回転で二点鎖線位置へ移す。移動して第2装置のボス27が第3装置のハブ38の1面とぶつくと、第2装置の移動を停止する。

次に第3装置のフィンガー46を拡張しブレーカ部を内方よりしつかりと把持してフィンガー46の拡張を停止する。

次に、第2装置のハンドル34を前記図の回転と逆にして把持リング52を解放すればブレーカ部は第2装置から第3装置へ移動する。この時のブレーカ部の中心は、ハブ38の溝面から1₁の位置に保持される。

(5) 第2装置の第1装置への送り返し

前記図と同様にして第2装置は支線軌道か

ら本機軌道へ戻され第1装置位置迄走行して置かれる。

(6) 第4装置によるカーカス部へのブレーカ部の組み込み

前サイクルの組み込み作業を終えた第4装置のブレーカ把持部送機は、第5→6図を始まりに旋回し、更に第3装置位置へと移動する。勿論、第4装置の把持リング68は第3装置で内方に内方把持されたブレーカ部の外径より大径とされている。

第4装置の把持機が前進し、ブラケット57の端面が第3装置のハブ38の1面に当つて第4装置の前進は終了する。

停止後、第4装置の把持リング68を収縮して、第3装置で内方把持されたブレーカ部の外面をしつかりと把持する。

次に、第3装置のフィンガー46を取柄すればブレーカ部は第3装置から第4装置へ移される。

この時、第4装置の面1とブレーカ把持リング68の中心ととされているので、即ち、ブレーカ部の中心を把持リング68の中心、ひいては、正確な位置に移動してカーカス部位置へ移動した時のカーカス部の中心Y-Yにブレーカ部の中心を一致して受入れることになる。

フィンガー46を折りたたんだのも把持機をW₁位置からW₂位置へ移動し次いでZ→Z₁軸周りに旋回してW₂→W₃位置とする。

この時にヘッドストック装置A例では前サイクルで成形完了後のグリーントイを排出し、次に成形すべきカーカス部を受け入れる。

カーカス部、ブレーカ部の受け入れが完了したら、第4装置のシリンダ62を伸長し、先端のビーディング58をヘッドストック先端54に適合せしめる。

次に、シリンダ61の伸長により、スライ

ドロック63及びそれに搬送される部材を前進せしめ、Y-Y位置に両一輪が一致する迄前進する。

シリンダ61の前進限でY-Y位置に一致する様にするのは容易である。

次にシリンダ62には圧力流体を供給しつづけて前進する様にしており、プラター56内に圧力流体を供給しつづつ外輪54とスリープ輪55をY-Yに刻し左右對称に同調的に接近せしめる。

左右のビードリング57、58の同調的接近の終了直前ではプラター10内の圧力流体の供給を一時停止してビードリング57、58及び側面型部材59、64を接近させ側面型部材59、64で把持リング68の両端部を、適合して閉鎖する。

次に、ロックドロック72を側面型部材59、64に適合して第5-6図で示す様に、カーカス部、プレーカ部外周を全て閉鎖された型

部材で包囲する。

閉鎖完了後、プラター10内K再び圧力流体を供給しその圧力は閉鎖部に供給した圧力より高いもので、従来公知のロール圧着が不要なる程大きい圧力とする。これによつてカーカス部は両側部材で保護されて、プレーカ部に換別に、しかも従来の圧着ロール方式に見られる様なアングルの乱れなく圧着できる。圧着完了後、ビードリング57、58のみそのまゝの位置として側面型部材を解放し適當なる位置に接近せしめ、必要なエラストマー部を外部よりまきつけて成形作業を終る。

成形作業を終えたら、把持搬送装置は後退、後退して次のプレーカ部の受入れを行ない、一方ヘッドストック装置では完成クリーンタイの吐出し及び、次成形の受のカーカス部が受け入れられる。

勿論第5装置では既に前進4回の如くして次のプレーカ部を受けいれている。

以上の様にして、第1装置は、第2装置と協力して自身の成形サイクルに従つて、第3、4装置と独立して効果的にプレーカ部を生産でき、又、第4装置は第3装置と協力して、第1装置とは独立して効果的にプレーカ部をカーカス部に組み込むことができる。

又、第1装置でプレーカ部の外力にエラストマー部を組み込んでしまう場合は、第2装置の把持リング32、第4装置の把持リング68、場合においては側面型部材59、64を交換する事によつて開張作用が可能である。

又、第1装置で両端を折返した様な特殊なプレーカ部を生産する場合も同様に可能である。

又、軌道に沿つて生態リズムの異なる第1装置、第3装置、第4装置を配設しても、多くの第2装置を走行できる。

本例では共通の軌道に複数組の第1、第3、第4装置を配列しているが一組の第1装置、第3装置、第4装置間を閉鎖された軌道で連絡し、

その軌道上の所数組の第2装置を配設してもよい。

本装置を用いることにより、プレーカ部を成形する際に、各プレーカ部プライのアングルの乱れ、偏心、不均一性をなくす為、あるいは端部を折り返した様な特殊な構造のプレーカ部を準備する為、独立した専用の成形装置で生産しても、

(1) カーカス部に組み込まれる、閉円形に保持され歪みを生じない。

(2) プレーカ部の中心をカーカス部の中心に一致させる事ができる。

(3) 前記第1装置を第4装置の成形作業が独立するのでその能力を充分に発揮できる。

従つて品質の良いタイを効率よく生産できる。

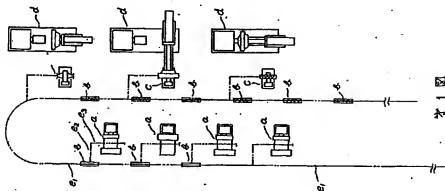
4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明に基づくタイの製造装置によるタイ製造の手段を示す図、第2-4図は

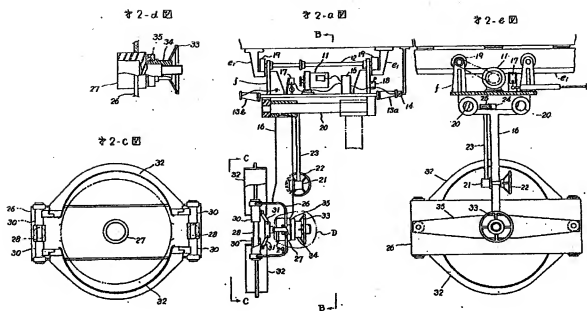
第2装置の正面図、第2-1図は第2-a図のB-B矢視図、第2-2図は第2-a図のC-C矢視図、第2-4図は第2-a図のD部拡大図であり第3-a図は、第2装置が第1装置の位置まで移動したときの状態を示す図であり、第3-1図は第3-a図を左側面からみた図、第3-2図は第3-a図を上からみた図、第3-4図は第3-a図のE-E矢視図、第3-5図は、第3-a図の下部の1部断面図であり、第4-a図は、第2装置が第3装置まで移動したときの状態を示す図であり、第4-1図は第4-a図中のG-G矢視図、第4-2図は第4-a図中のH部の1部断面図であり、第5-a図は第3装置と第4装置との位置位置を示し1部が断面で示された図であり、第5-1図は第5-a図中1部の拡大図である。

a.....第1装置 b.....第2装置
c.....第3装置 d.....第4装置

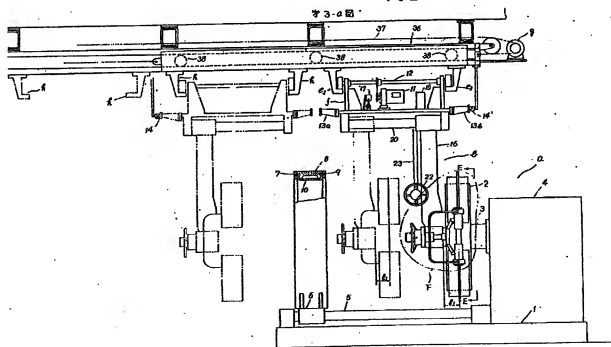
代理人 坂 間 誠



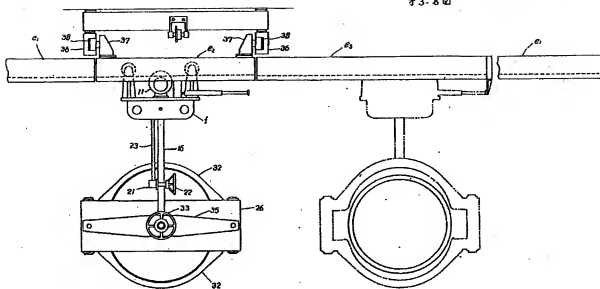
第 2 図



第 3 図



第 3-6 圖



※ 3-C 図

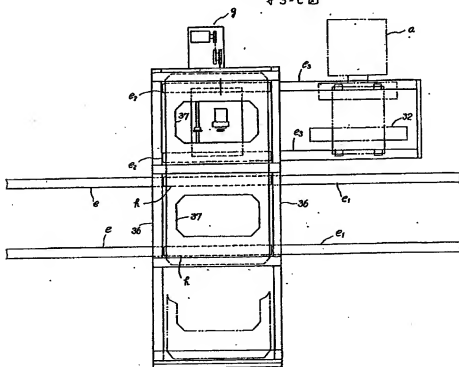


図3-d

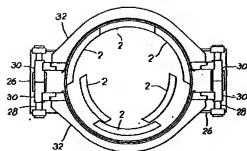


図4-b

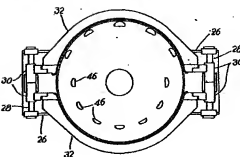


図3-e

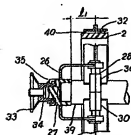


図4-c

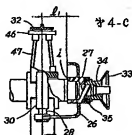
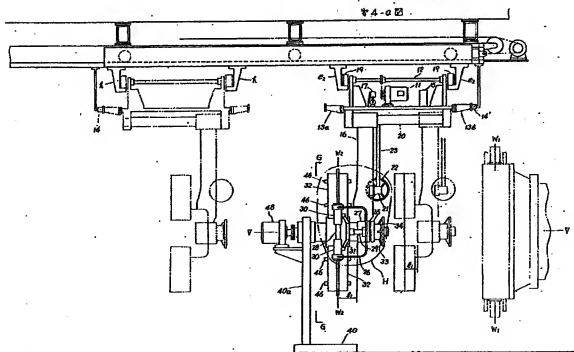
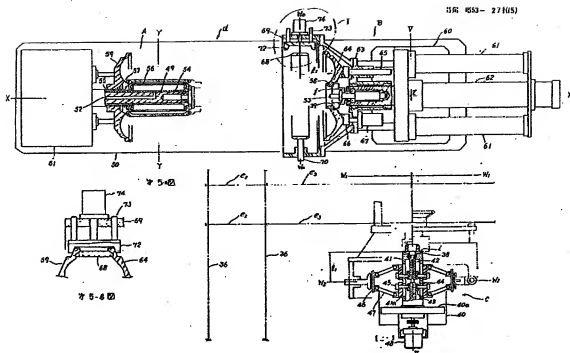


図4

図4-a





手続補正書(自発)

昭和51年11月12日

特許庁長官 片山石郎 殿

事件の発明

昭和51年

特許第 74731 号

発明の名称

マイヤの製造装置

補正をする者

事件との関係 特許出願人

住 所 東京都千代田区丸の内二丁目5番1号
4 和 GMD 三菱重工株式会社

代 理 人

住 所 東京都千代田区丸の内二丁目5番1号
三菱重工株式会社(通 513-2113)
A 2 (113) 大和会 監 理 人

補正命令の交付(発明者)

昭和 年 月 日

補正の別表

明細書発明の詳細な説明、図面の簡単な説明の欄及び図面第2-4図
補正の内容

1. 明細書第4頁第2行目の「一体化されているまで」を「一体化されているので」と訂正する。
2. 同第4頁第13行目の「嵌えて」を「嵌えた」と訂正する。
3. 同第7頁第6行目の「外方限持部」を「外方限持部」と訂正する。
4. 同第12頁第17行目の「兼用するアーム」を「兼用するアーム」と訂正する。
5. 同第15頁第3行目の「リング31」を「リング31」と訂正する。
6. 同第15頁第5行目～第6行目の「示す、突進状態」を「示す突進状態」と訂正する。
7. 同第18頁第19行目の「基本物」を「基本物」と訂正する。
8. 同第19頁第1行目の「ジとみなされ」を「ジとされ」に訂正する。
9. 同第27頁第10行目～第11行目の「進行してまた」を「進行してきた」と訂正する。
10. 同第32頁第17行目の「端面から1」を「端面から1」と訂正する。

図2-e図



11. 同第54頁第2行目の「48の中心+1」を「48の中心は距離1」と訂正する。
12. 同第58頁第1行目の「軌道上の」を「軌道上に」と訂正する。
13. 図面第2-a図を第2面図のとおり追加する。
14. 明細書第54頁第4行目「図であり第5-a図は。」を「図であり、第2-a図は把持リンク32の別の形状を示す図であり、第5-a図は」と訂正する。